

І.І. ПОЛОВНИКОВ, д-р техн. наук,
В.І.АНДРУЩАК, інж. «Український науково-дослідний
інститут шкіряно-взуттєвої промисловості»
М.І.КОВАЛЬЧУК, інж.

Спосіб дослідження віброзахисних властивостей спеціального взуття та пристрій для його здійснення

Відомий спосіб визначення рівня вібрації за віброшвидкістю (віброприскоренню) під час випробування спецвзуття на ефективність віброзахисту (викладено у ГОСТ 12.4.024-76 «ССБТ. Обувь специальная виброзащитная. Общие технические требования») передбачає залучення до випробувань людини-оператора, яка розміщується на платформі стола вібростенда. Недоліком цього способу є негативний вплив випробувань на організм людини-оператора (погіршення самопочуття – втомлюваність, головний біль тощо).

В роботі поставлено завдання виключити людину-оператора з процесу випробування спецвзуття на ефективність віброзахисту завдяки використанню спеціально розробленого пристрою 5 (див. блок-схему), за допомогою якого через копил 10 із взутим спецвзуттям 4, створюється навантаження вагою від 60 до 90 кг, що імітує дію ваги людини на гумову вкладку, розміщену в п'ятковій частині спецвзуття чи по всьому периметру підошви, що є віброзахисним елементом.

Пристрій для визначення віброзахисних властивостей спеціального взуття складається з металевої плити 5 і вмонтованих в неї двох штуцерів 9.

Вирішення завдання досягається тим, що взуту на копили пару спецвзуття 4, з вмонтованими віброгасними елементами, встановлюють на платформу 2, на стола 1 вібростенда, а на верхню частину копила накладуть плиту 5 пристрою у такий спосіб, щоб штуцери 9, вмонтовані у плиту, входили у втулки 8 копилів 10. Довжина штуцера копила має бути такою, аби у разі накладання плити на копили між плитою і копилом, забезпечувався зазор для запобігання зминанню спецвзуття у верхній його частині по канту заготівки.

Після установа плити пристрою на неї, з урахуванням ваги плити пристрою кладуть вантаж 6 від 60 до 90 кг.

Потім вмикають вібростенд і для кожної з установлених в октавних смугах із середньо-геометричними частотами 16; 31,5; 63 Гц задають значення віброшвидкості (віброприскорення) $0,5 \cdot 10^{-2}$ м/с.

На кожній частоті задані рівні контролюють по каналу контрольного віброперетворювача 7 з одночасним вимірюванням рівня віброшвидкості (віброприскорення) по каналу основного віброперетворювача 3.

Кожну пару спецвзуття випробовують не менше трьох раз, змінюючи навантаження в межах від 60 до 90 кг.

Межі можливих похибок вимірювання середнього значення коефіцієнта передачі становить ± 3 дБ з довірчою ймовірністю 0,95.

Ефективність віброзахисту (В) спецвзуття визначають для кожної із установлених частот (16; 31,5; 63 Гц) за формулою:

$$B = L_{v1} - L_{v2},$$

де L_{v1} – рівень середньоквадратичного значення віброшвидкості (віброприскорення), виміряний на столі вібростенда, дБ, для кожної з установлених частот;

L_{v2} – рівень середньоквадратичного значення віброшвидкості

(віброприскорення), виміряний під копилом, на який взуту спецвзуття, дБ, для кожної з установлених частот.

Розроблений спосіб дослідження віброзахисних властивостей спеціального взуття та пристрій для його здійснення дає змогу не залучати до процесу випробувань людину-оператора, виключає вплив на організм людини шкідливих негативних чинників дії вібрації.

Розроблений спосіб дослідження віброзахисних властивостей спеціального взуття та пристрій для його здійснення дає змогу не залучати до процесу випробувань людину-оператора, виключає вплив на організм людини шкідливих негативних чинників дії вібрації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1.1. «Охрана труда от «А» до «Я» С.А. Андреев, О.С. Ефремова, М. 2006 г.
2. Коритынский Я.И. и др. Вибрация и шум в текстильной и легкой промышленности. – М., Изд-во «Легкая индустрия», 1974.
3. Вибрационная болезнь в условиях современного производства. Под ред. М.И. Лосевой. Новосибирск. Изд. Мединститута, 1980.
4. ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
5. Тимофеева И.Г. Вибрация. Источник профессиональных заболеваний. Тез. докл. науч.-практич. Конфе. ВСГТУ. – Улан-Удэ, 1999.
6. ГОСТ 24346-80 «Вибрация. Термины та назначения».
7. ГОСТ 12.4.024-76 «ССБТ. Обувь специальная виброзащитная. Общие технические требования» Дата издания – 01.08.2001.

Одержано 11.05.2010

